ANO IX FEVEREIRO DE 1943 N.º 2

O BIOLÓGICO

ÓRGÃO DE APROXIMAÇÃO DOS TÉCNICOS DO INSTITUTO BIOLÓGICO DO DEPARTAMENTO DE DEFESA SANITÁRIA DA AGRICULTURA DE SÃO PAULO COM OS CRIADORES E LAVRADORES

Publicação mensal

Redatores: J. R. MEYER e A. A. BITANCOURT

Secretário: J. REIS

Tesoureiro: H. S. LEPAGE

IMPERIAL MYCOLOGICAL INSTITUTE 30 JUNE 1943

Sumário

J. R. Meyer — Anemia ipocrômica dos leitões.

E. R. de Figueiredo Jr. e A. N. de Andrade — A broca das nossas cucurbitáceas — *Diaphania nitidalis* (Cram.).

Camilo Xavier — Tratamento da pneumo-enterite ou curso branco dos bezerros.

NOTAS E INFORMAÇÕES — *Combate à "podridão das radicelas dos citrus" — Ainda sobre a "podridão das radicelas".*

CONSULTAS DO INSTITUTO BIOLÓGICO.

Assinatura anual Cr. $ 10,00

REDAÇÃO

CAIXA POSTAL 4185 — SÃO PAULO - BRASIL

Departamento de Defesa Sanitária da Agricultura

INSTITUTO BIOLÓGICO

São Paulo

Diretor Superintendente: H. DA ROCHA LIMA

Sub-Diretor Administrativo: LEÃO MACHADO

Tesoureiro: DURVAL FONSECA

DIVISÃO DE BIOLOGIA

Diretor: J. R. MEYER

Parasitologia Vegetal: J. P. Fonseca, M. Autuori, O. Monte, R. L. Araujo.
Parasitologia Animal: C. Pereira, M. J. Mello, R. Cuoccolo Sobr.
Bacteriologia: C. A. Rodrigues, V. O. Guida.
Virus: J. Reis.
Fisiologia Animal: P. E. Galvão, J. Pereira.
Fisiologia Vegetal: K. Silberschmidt, M. Kramer, N. R. Nebrega, A. R. Campos.
Anatomia Patológica: J. R. Meyer, P. Bueno, N. Monici.
Ornitopatologia: P. Nobrega, R. C. Bueno.
Imunologia: O. Bier, E. E. Trapp.
Química: D. A. Souza, F. A. Machado, L. P. Azevedo.
Bioquímica e Farmacodinâmica: D. M. Cardoso, M. Rocha e Silva, C. H. Florence.
Higiene Comparada: N. G. Planet, V. Grieco, W. de Almeida.

DIVISÃO DE DEFESA VEGETAL

Diretor: H. S. LEPAGE

Defesa Fitossanitária: J. Ferraz do Amaral, C. A. Seixas, J. C. Carvalho, S. Franco do Amaral, *S. João da Bôa Vista*: R. S. Claussell, S. S. Melo, O. Barone. *Campinas*: O. Falanghe, Inspetores e fiscais em todo o interior do Estado.

Vigilancia Sanitária Vegetal: H. S. Lepage, A. O. Martins, M. T. Piza, J. C. Moraes Sampaio, F. Paula Mello, A. Cotait, O. Gianotti. *Santos*: E. R. Figueiredo Jr., H. F. Pereira, D. Puzzi. *Itararé*: D. M. Sampaio.

Fitopatologia: A. A. Bitancourt, R. Drummond-Gonçalves, S. C. Arruda, S. Gonçalves-Silva, J. Franco do Amaral, V. Rossetti, Anderson C. Andrade.

Entomologia Agrícola: H. F. G. Sauer, J. Bergamini, A. A. Toledo, A. Orlando.

DIVISÃO DE DEFESA ANIMAL

Diretor: A. M. PENHA

Epizootias: A. M. Penha, M. D'Apice.
Enzootias: V. Carneiro.
Assistencia Veterinária: Jayr M. da Fonseca, M. Rios.

A. C. Cunha Mattos **(Assis)**; E. Ricciardi Jr. **(Barretos)**; O. de Freitas **(Baurú)**; J. O. Barreto **(Franca)**; E. Martinelli **(Botucatú)**; A. C. Penteado **(Araçatuba)**; J. B. Aquino **(Campinas)**; J. M. Xavier **(Campinas)**; R. Cury **(S. J. Bôa Vista)**; W. Belleza **(Guaratinguetá)**; A. Ribeiro **(Itapéva)**; C. Xavier **(Rib. Preto)**; W. Cardim **(Sorocaba)**; C. Troise **(Taquaritinga)**; M. J. Gomes **(Taubaté)**; René Corrêa **(Rio Preto)**; J. F. de Camargo **(Rio Claro)**.

O INSTITUTO BIOLÓGICO do Departamento de Defesa Sanitária da Agricultura tem à venda os seguintes produtos:

PRODUTOS PARA ANIMAIS

Vacinas

Vacina saponinada contra o carbúnculo verdadeiro, em ampolas de 10 cm3 – (20 doses) - preventiva	Cr. $ 3,00
Vacina contra o curso branco, em ampolas de 5 cm3 - (1 dose) – preventiva	0,40
Vacina contra o garrotilho, em ampolas de 5 cm3 - (1 dose) – preventiva	0,80
Vacina contra infecções piogênicas, em amp. de 5 cm3 - (1 dose) – preventiva	0,80
Vacina contra o carbúnculo sintomático (Manqueira) em ampolas de 20 cm3 – (10 doses) - prevenaiva	2,00
Vacina contra o paratifo dos porcos (Diarréia dos leitões), em ampolas de 10 cm3 – (5 doses) - preventiva	1,50
Vacina contra a poliartrite dos potros, em ampolas de 5 cm3 - (1 dose) – - preventiva	8,00
Vacina contra a raiva, em amolas de 5 cm3 para cães – (1 dose) - preventiva	1,30
Vacina contra a raiva, em ampolas de 20 cm3 para bovinos – (1 dose) - preventiva	1,50
Anatoxina do tétano, em ampolas de 5 cm3 - (1 dose) – preventiva	0,80
Proteina injetavel, em amp. de 10 cm3 - (1 dose) – preventiva e curativa	1,50

Bacteriófagos

Bacteriófago contra o curso branco, em amp. de 20 cm3 – (1 dose) – curativo	1,20
Bacteriófago contra o garroalho, em amp. de 10 cm3 – (1 dose) - curativo	0,90

Soros

Soro anti-tetânico, e mampolas de 20 cm3 - 10.000 unidades internacionais - preventivo e curativo	10,00

Produtos para Diagnóstico

Brucelina, em ampolas de 10 cm3 - (20 doses)	1,50
Maleina, em vidros de 20 cm3 – (40 doses)	2,50
Tuberculina, em vidros contendo 2 cm3 - (40 doses)	2,50

Vermífugos

Vermífugo para ruminantes, em ampolas de 1 dose	0,60
Vermífugo para ruminantes, em vidros de 10 doses	5,50
Vermífugo para cavalos, em vidros de 1 dose	10,00
Vermífugo para porcos e cães, em vidros de 50 cm3 – (1 dose para porcos ou 2 doses para cães)	5,00

Pomadas

Pomada contra infecções piogênicas, em pote de 50 grs.	5,50

Produtos para aves

Antígeno colorido, em ampolas de 5 cm3 – dose para 100 exames	2,00
Vacina contra a bouba e difteria das aves, em amp. de 30 doses - preventiva	3,00
Idem, em ampolas de 60 doses – preventiva	5,00
Vacina contra a espiroquetose das aves, em amp. de 10 cm3 - (10 doses) – preventiva	1,00
Vacina contra o tifo aviário, em amp. de 10 cm3 – (10 doses) - preventiva	2,00
Soro contra a cólera das galinhas, em amp. de 20 cm3 – (10 doses) - preventiva	10,00
Bacteriófago contra o tifo aviário, em amp. de 20 cm3 - (10 doses) – preventivo	1,00
Preparado contra a difteria e coriza das aves, em vidros de 20 cm3 - (10 doses) – curativo	6,00
Preparado contra o gogo das galinhas, em vidro de 100 cm3 - (100 dores) – curativo	2,50
Preparado contra o piolho das aves, em vidros de 100 gramas	15,00
Vermífugo para aves, n.º 1, em vidros de 250 cm3 – (12 doses) - purgativo	1,20
Vermífugo para aves, n.º 2, em vidros de 50 cm3 - (12 doses) – vermífugo	1,50

NOTA: — Os preços desta lista vigoram no Estado de São Paulo e estão sujeitos a pequenas alterações.

Pedidos à FARMOPECUÁRIA LIMITADA — Rua Asdrubal Nascimento, 502 Caixa postal, 1666 — End. telegrafico "Corôa" — S. Paulo.

Inseticidas e Fungicidas

Arseniato de chumbo em pó importado	kg.	Cr. $ 8,50
Arseniato de chumbo em pasta importado	"	4,50
Arseniato de chumbo em pasta - enxuto - reembalado, importado	"	6,00
Arseniato de calcio importado	"	5,60

VASILHAME: — E' cobrado à parte conforme o ingrediente.

PEDIDOS: — As importancias correspondentes às encomendas poderão ser enviadas em cheque ou vale postal, pagavel em S. Paulo ao Departamento de Defesa Sanitaria da Agricultura — Caixa postal 119-A.

Publicações do Instituto Biológico

I

Arquivos do Instituto Biológico

Publicação de carater científico sobre assuntos de Biologia geral e aplicada, sobretudo relacionados com as doenças e pragas das plantas e dos animais.

O volume XII (1941) já está publicado.

Preço de cada volume Cr. $ 20,00

II

Folhetos de Divulgação

Pequenas publicações de 4 a 200 páginas sobre os assuntos de maior interesse para o agricultor referentes a pragas e doenças das plantas cultivadas e dos animais domésticos, e aos meios eficientes para o seu combate. Algumas já estão esgotadas. Entre as que maior interesse oferecem destacamos:

Pragas do café — *1 a 21 — Publicações sobre pragas do café e broca do café Cr. $ 2,00 cada.* (Parte se acha esgotada)

Doenças e pragas das plantas cultivadas e seu combate

N.º 23	Guia da Secção de Entomologia	Cr. $ 2,00	N.º 84	O feltro dos Citrus . .	Cr. $ 0,30
26	Principais pragas do café	5,00	86	Abelha Irapuá . . .	0,20
45	Instruções para remessa de plantas praguejadas, etc.	0,20	88	O pulgão branco das laranjeiras	0,50
48	O Coruquerê	0,50	89	O pulgão lanígero das macieiras	0,50
53	As manchas das laranjas	6,00	90	A broca da bananeira.	0,20
79	As pragas do algodoeiro	0,50	91	A cochonilha verde dos cafeeiros	0,30
80	Doenças do algodoeiro.	0,50	92	O piolho de S. José .	0,30
81	A podridão do pé das laranjeiras	1,00	93	A broca verdadeira e a falsa broca do café . .	0,20
			95	A Leprose dos Citrus .	0,50

Doenças das aves e seu combate

N.º 49	Porque morrem os pintos	Cr. $ 4,00	N.º 67	Diarréa branca das aves	Cr. $ 0,30
65	Desinfecção e desinfestação dos aviários . .	1,00	73	Empapadas das galinhas	0,30
			74	O Instituto Biológico e a avicultura paulista .	0,30

52 — Coccidiose, 54 — Carisa, 55 — Tifo aviário, 56 — Entero-hepatite dos perús, 57 — Piolhos das aves, 58 — Cólera, 59 — Espiroquetose, 60 — Tuberculose das aves, 61 — Bouba das aves, 62 — Paralisia das aves, 63 — Raquitismo dos pintos, 64 — Favo das galinhas, 66 — Sarna das aves, 68 — Gôgo e Pigarra, 69 — Esparavão, 70 — Vermes das galinhas, 71 — Toxoplasmose dos pombos, 72 — Peritonite das galinhas. — Cada um Cr. $ 0,20.

Doenças do gado

N.º 36	Helmintose dos porcos.	Cr. $ 0,50	N.º 40	Curso branco dos bezerros	Cr. $ 0,20
37	Helmintose dos ruminantes	0,30	41	Aborto das vacas . .	0,20
38	Helmintoses dos equídeos	020	42	Carbúnculo verdadeiro .	020
39	Helmintoses dos carnivoros	0,30	50	Tétano	0,20
			51	Manqueira.	0,20

Doenças dos coelhos

N.º 75	Eimeriose ou coccidiose dos coelhos	Cr. $ 0,30	N.º 77	Pasteurelose e corisa dos coelhos	Cr. $ 0,20
76	Sarna dos coelhos . .	0,20			

Assuntos diversos

N.º 82	Técnica de injecções .	Cr. $ 1,00	N.º 85	Problemas de Defesa Sanitária Animal . .	Cr. $ 2,00
83	A luta contra as moscas	1,00	96	Gripe dos leitões. . .	1,00

Ano IX Fevereiro — 1943 N.º 2

O BIOLÓGICO

Revista mensal

Anemia ipocrômica dos leitões

J. R. Meyer

Às vezes uma precaução mal orientada tem consequências tão graves como uma falta de cuidados. Foi o que há alguns mêses tivemos ocasião de observar numa grande criação de porcos neste Estado.

O proprietário desses animais enviára ao laboratório diversos leitões que haviam morrido com uma doença mal definida.

Logo ao primeiro exame chamou a atenção uma palidez extrema da péle e de todos os órgãos. O sangue parecia reduzido a água, tão fraco era o seu aspecto. Suspeitando que se tratasse de uma anemia, foi providenciada uma visita ao local onde esses leitões haviam morrido. A suspeita foi logo confirmada. Quase todos os leitões estavam pálidos, fracos, pouco desenvolvidos e alguns deles, com diarréia. O exame das condições locais revelou uma série de pocilgas e de maternidades todas cimentadas, cuidadosamente lavadas e limpas, com excelente ventilação e bem abrigadas contra o frio. Em alguns dos piquetes foram encontrados diversos leitões com a cauda ferida. O tratador informou que essas feridas eram produzidas por alguns porcos que se mordiam e pareciam querer chupar o sangue das partes feridas. Numa das pocilgas foi visto uma pequena tampa metálica de garrafa, violentamente disputada por um grupo de porcos que a mastigavam e depois, quando a deixavam cair, continuavam a fazer tudo para tirarem-n'a dos animais que dela se apoderavam. Inspecionando os alimentos viu-se desde logo que os mesmos eram constituidos quasi que exclusivamente por restos de hoteis tendo uma quantidade muito pequena de verdes. Outro detalhe que nos parecu importante foi a verificação de que toda a alimentação antes de ser administrada aos porcos era cuidadosamente fervida em grandes vasilhas de alumínio. Diante de todos esses dados concluimos que se tratasse de uma anemia, isto é, uma insuficiência de sangue, consequente a uma alimentação muito pobre em ferro.

E' sabido que a côr vermelha do sangue é dada por uma substância denominada hemoglobina que se forma a custa do ferro. Esse ferro é introduzido no organismo com determinados alimentos e entre os alimentos mais ricos em ferro os mais importantes são as verduras.

Por estudos feitos com mamíferos sabe-se que ao nascerem, esses animais trazem no fígado uma grande reserva desse elemento. Enquanto os animais são amamentados, visto que o leite quase não contem ferro, é do fígado que sái essa substância para a formação dos glóbulos vermelhos do sangue. Com o correr dos dias o ferro existente no fígado vai se exgotando. E' porisso que, ao fim de duas semanas, os leitões têm o sangue pobre em hemoglobina. Depois desse tempo, quando os animais começam a procurar outros alimentos, verifica-se que a taxa de hemoglobina que havia descrescido começa a se elevar tornando-se normal ao cabo de 4 ou 5 semanas.

Tudo indica que essa melhora do sangue corre por conta da alimentação mixta. E' possivel que, além do ferro normal contido nas plantas, pequena quantidade da terra que adere aos vegetais contribúa para a elevação dessa taxa. Diversas experiências feitas com ninhadas de leitões mantidos em pocilgas cimentadas com alimentação verde bem lavada e com leitões criados sobre a terra e alimentados com os mesmos vegetais sem lavar, evidenciaram sempre um estado melhor do sangue destes últimos.

Esses fatos indicam que no tratamento dos leitões entre os cuidados a tomar é necessário que os mesmos recebam, uma bôa quantidade de alimentos verdes. Entre outras vantagens esta medida terá a de os suprir com o ferro necessário para a formação do sangue.

A broca das nossas cucurbitáceas

Diaphania nitidalis (Cram.)

E. R. de Figueiredo Jr. e A. N. de Andrade

Dentre as pragas das nossas cucurbitáceas, uma das mais prejudiciais é, sem dúvida, a *Diaphania nitidalis* (Cram.). Em Santos, ultimamente, temos constatado infestações severas, com graves prejuizos para as culturas atacadas. Por essa razão, resolvemos efetuar algumas observações no sentido de divulgar detalhes biológicos dessa nociva lepidobróca, com intúito de facilitar o seu combate.

A *Diaphania nitidalis* (Cram.) é uma pequena mariposa, cuja classificação exata e completa é a seguinte: ordem Lepidoptera, subordem Heterocera, superfamília Pyraloidea e família Pyraustidae.

O ataque às plantas preferidas é feito pelas suas lagartas, que são notavelmente vorazes.

São objeto do ataque intenso desse lepidóptero a abóbora, o pepino e o melão; a melancia e o chuchú são raramente infestados; a abobora dágua é praticamente imune. Em Santos, despertou nossa atenção a grande infestação sofrida por pequenas culturas de pepinos, a ponto de não ser possivel o aproveitamento de um só fruto.

As infestações culminaram em intensidade durante o mês de outubro.

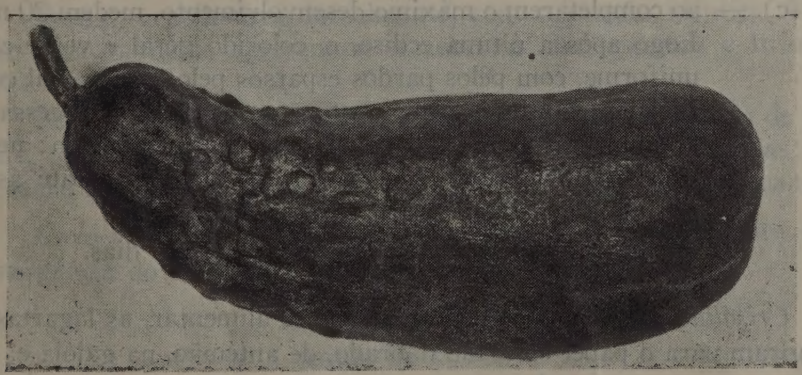

Fig. 1 — Pepino infestado pela lepidobroca **Diaphania nitidalis**, podendo-se observar as perfurações produzidas pelas lagartas.

As lagartas perfuram as hastes, brotos novos e, principalmente, os botões florais e os frutos, que constituem o seu alimento.

Os frutos, que são perfurados em todos os sentidos (Fig. 1), logo após o ataque começam a deteriorar-se, tornando-se imprestáveis

para o consumo. Quando atacados ainda novos, não conseguem desenvolver-se, atrofiando-se, pará depois apodrecerem. Por outro lado, o ataque às hastes, obstando a circulação da sêiva, determina, nos casos mais graves, visivel definhamento de toda a planta.

O que acabamos de expôr é suficiente para atestar a grande nocividade da lagarta das nossas cucurbitáceas.

DESCRIÇÃO — CICLO EVOLUTIVO

A mariposa, que tem hábitos noturnos, deposita os ovos sobre frutos, hastes e folhas. Após 3 ou 4 dias, nascem as lagartinhas, que começam logo a perfurar as partes descritas linhas atraz.

Estado larval — Afim de podermos estudar detalhes de todas as fases evolutivas do inseto, colocamos em gaiola diversos pepinos atacados e observamos que a fase larval apresenta três tipos cromáticos distintos, a saber:

a) — as lagartinhas até cerca de 10 mm. apresentam o corpo colorido de crême, pigmentado de preto, notadamente nos segmentos e a cabeça pardacenta;

b) — quando atingem o tamanho médio, isto é, até cerca de 15 mm. de comprimento, exibem colorido branco-crême, sem as manchas negras notadas nos estágios anteriores e com pêlos pardo-claros esparsos pelo corpo; cápsula cefálica de côr parda;

c) — ao completarem o máximo desenvolvimento, medem 20 mm. Logo após a última ecdise, o colorido geral é verde-cana uniforme, com pêlos pardos esparsos pelo corpo. Tal coloração perdura até o momento em que a lagarta cessa de se alimentar para sua transformação em crisálida; nessa ocasião, o colorido verde vai-se tornando rosado até assumir uma tonalidade pardo-avermelhada.

A duração da fase larval é de cêrca de 10 dias.

Crisálida — Depois que deixaram de se alimentar, as lagartas se dirigiram para o papel colocado dobrado, de antemão, na gaióla e, nas dobras, teceram os casulos para sua transformação em adultos, tendo desprezado a terra existente na gaiola.

No meio natural, isto é, na planta, a ninfose é operada nas folhas, cujos bordos são enrolados e neles tecidos os casulos.

Na gaiola o estado pupal durou cêrca de 12 a 14 dias, após os quais surgiram os adultos.

Adulto — A mariposa adulta (Fig. 2) tem a envergadura de 30 mm. e o comprimento de cêrca de 15 mm. Seu colorido geral, na asa anterior, é pardo-violáceo nas bordas e na base, com uma lárga mancha transparente, levemente amarelada, mais ou menos no meio da asa; na asa posterior nota-se a mesma fáixa colorida, violácea, em toda a extensão dos bordos, sendo o restante transparente, com a côr amarelada da asa anterior.

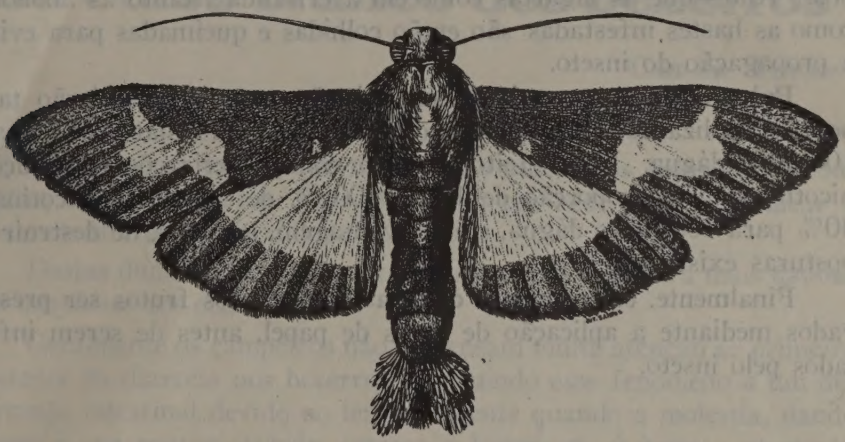

Fig. 2 — Fêmea adulta de **Diaphania nitidalis** (muito aumentada).

As antenas são longas e filiformes, com cêrca de 8 mm., de côr ferrugínea. As patas são claras e longas, sendo as do par anterior atrofiadas, com a tíbia reduzida a quase 1/3 do comprimento das dos pares médio e posterior. Tarsos com 5 artículos; os das partes anteriores são tambem mais curtos que os das demais.

Torax e abdomen, dorsalmente, com coloração idêntica à das asas; ventralmente apresentam-se cobertos com escamas e tufos de pêlos brancos.

Na extremidade do abdomem nota-se um tufo composto de escamas, mais ou menos longas, umas negras, outras alaranjadas; êsse penacho é muitas vezes aberto, assumindo a forma de um espanador.

Ciclo evolutivo — O evolutivo completo, desde a postura até a emergência do adulto é de cêrca de 25 a 30 dias.

MEIOS DE COMBATE

E' praticamente impossivel combater o inseto depois de haver penetrado nas partes atacadas. Nessas condições, o que se deve fazer é colhêr essas partes (hastes ou frutos) e queimá-las, afim de serem evitadas novas e mais numerosas gerações, que iriam causar maiores prejuizos.

Os norte-americanos usam um processo muito inteligente, afim de salvaguardar suas culturas de melões e de pepinos; esse processo consiste em intercalar, em tais culturas, algumas filas de aboboreiras, com o intervalo de 2 semanas entre a plantação de cada fila, de modo a haver sempre, em abudância, hastes e aboboras novas, através toda a estação. Preferindo as aboboreiras, a *D. nitidalis* deixará em paz as outras culturas, salvando-se, assim, as colheitas de melões e pepinos. Antes que as lagartas comecem a crisalidar, tanto as abóboras como as hastes infestadas são então colhidas e queimadas para evitar a propagação do inseto.

Pulverizações preventivas, com soluções arsenicais, poderão tambem ser utilizadas, na proporção de 300 grs. de arseniato em pó para 100 litros dágua. Igual efeito se obtem com pulverizações de soluções nicotinadas, na proporção de 150 a 200 cc. de sulfato de nicotina a 40% para 100 litros dágua, com a vantagem, ademais, de destruir as posturas existentes.

Finalmente, em pequenas culturas, poderão os frutos ser preservados mediante a aplicação de sacos de papel, antes de serem infestados pelo inseto.

Tratamento da pneumo-enterite ou curso branco dos bezerros

Camilo Xavier

Dentre as molestias que comumente atacam os bezerros nas fazendas da zona que têm Ribeirão Preto por séde, vamos destacar a pneumo-enterite e a coccidiose.

Destas duas temos verificado ser a pneumo-enterite a mais danosa aos interesses dos criadores.

Geralmente os campeiros não dispensam muita atenção ao primeiro aparecer da diarréia nos bezerros, atribuindo esse fenomeno a um desarranjo intestinal devido ao leite. Somente quando a molestia, dando largas à sua contagiosidade, começa a lastrar-se, é justo o momento em que somos chamados.

As portas principais de ingresso das batérias que vêm ocasionar a infecção nos bezerros são a via digestiva e o cordão umbilical.

Manifesta-se a pneumo-enterite por provocar nos bezerros a emissão de fézes cuja côr é ora branco-amarelada, ora amarela-esverdeada. Com o evoluir da infecção os animais vão mostrando sinais de abatimento, de quandò em quando tossem, há aumento de temperatura. Tambem observamos nos três ou mais dias de molestia que os bezerros ficam com os pêlos arrepiados, orelhas caídas e frias, focinho sêco e quente, lacrimejamento dos olhos, fase essa a que os fazendeiros dão o nome impróprio de "tristeza". Ainda temos constatado em as nossas visitas às fazendas, casos em que os pacientes deixam caír das narinas catarro muco-purulento, forma pneumonica, e a modalidade "peste dos polmões", caraterisada pela presença de caroços disseminados pelo corpo dos doentes, dando a impressão ao leigo de que se trata de localização de bernes. Ocasiões há em que em um mesmo bezerro deparamos com todas as manifestações da infecção.

Todos esses fatos estão indicando que há muitas bactérias num mixto de associação, com preponderância as do grupo paratifo, as quais estão agindo. Felizmente os meios para a jugulação da moléstia vêm sendo largamente usados na nossa zona e isso graças aos produtos do Instituto Biológico, sempre por nós aconselhados, quais sejam: bacteriófago, sôro e vacina contra o curso branco e vacina contra a pneumonia dos bezerros.

Afóra o emprego desses ótimos produtos cujos resultados têm sido apreciaveis e por nós constantemente testemunhados, sempre recomendamos a observância das seguintes normas de profilaxia:

a) Apartar as vacas nos últimos dois meses de prenhez e conduzi-las para potreiros com bôas pastagens, construindo-se neles pequenos estábulos e bebedouros com água encanada.

b) Nas vacas assim isoladas são injectadas duas doses de vacina contra a pneumo-enterite.

c) Deixar que todo o primeiro leite "colostro" seja aproveitado pelos bezerros.

d) Fazer a desinfecção do umbigo com tintura de iodo, seguindo-se a aplicação de uma pequena camada de pomada iodoformada, cujo fim é o de apressar a cicatrisação e impedir a penetração de micróbios.

e) As vacas são ordenhadas pelos mesmos empregados tendo estes o cuidado de lavar-lhes o úbere com água e sabão.

f) Vacinar os bezerros em três períodos, logo nos primeiros três dias, após uma semana e um mês depois do nascimento.

g) Depois que os bezerros mamarem o suficiente são eles afastados das mães e levados para um pequeno piquete. Quando a temperatura externa é elevada, os raios solares mais intensos, à noite e nos dias chuvosos, é que são recolhidos aos estábulos.

h) Fazer diariamente a coleta da cama e das fézes dos animais e espargir pelo chão dos estábulos e nas proximidades dos mesmos uma leve camada de cal.

NOTAS E INFORMAÇÕES

RECOMENDAÇÕES PARA COMBATER E MINORAR OS ESTRAGOS DA "PODRIDÃO DAS RADICELAS" DOS CITRUS

Os técnicos dos Departamentos de Defesa Sanitária da Agricultura (Instituto Biológico) e da Produção Vegetal (Divisão de Fomento e Instituto Agronômico) encarregados da investigação sobre a nova doença que está assolando os laranjais do Estado, formaram uma comissão que se reune periodicamente para examinar em conjunto os resultados alcançados nos estudos em curso.

Muito embora, apesar desses estudos, a causa, ou causas da doença ainda não tenho sido encontrada, as observações acumuladas vão fortalecendo a opinião de que o mal é efetivamente a "podridão das radicelas" que dizimou os pomares de laranjeira doce enxertada em laranjeira azeda no norte da República Argentina.

Tambem suscetivel à doença é a combinação mexeriqueira ou tangerineira sobre laranjeira azeda e, em grau menor, pomelo (*grape-fruit*) sobre laranjeira azeda. O limoeiro comum não se tem mostrado afetado quando enxertado sobre laranjeira azeda ao passo que são igualmente resistentes a laranjeira doce, a tangerineira, o pomelo e o limoeiro galego quando enxertados sobre laranjeira caipira, limoeiro cravo, limoeiro rugoso, limeira da Pérsia e *Citrus trifoliata*. Os casos até hoje assinalados em que tais combinações de enxertia parecem apresentar a doença devem ser por enquanto considerados duvidosos porque são muito mais numerosos os casos em que tais combinações continuaram perfeitamente sadias em pomares onde as laranjeiras doces enxertadas sobre laranjeira azeda morreram completamente.

O alastramento da podridão das radicelas entre nós tem sido espantosamente rápido. Desconhecida ainda em 1937, é hoje assinalada em todos os centros citrícolas importantes do Estado. E', pois, urgentíssimo que os citricultores adotem medidas tendentes a reduzir ao mínimo os prejuizos que estão sofrendo ou que virão a sofrer em consequência da doença. De todas as indústrias agricolas, a citricultura é uma das que mais têm sofrido as consequências da guerra. Diante de mais esta calamidade muitos serão os citricultores que desanimarão, abandonando os seus pomares. Mas, justamente devido a esse fato pode-se prever, sem medo de errar, que um futuro muito promissor aguarda os que tiverem a corajem necessária para enfrentar a adversidade e, a custa de novos sacrifícios, procurar salvar os seus pomares. Para estes, um grupo de técnicos que integram a comissão o que aludimos formulou as seguintes recomendações:

1 °) — Para tentar salvar as árvores que ainda não estão doentes ou onde a doença esteja apenas começando, a solução reside na sub-enxertia com porta-enxertos resistentes. A operação consiste em enxertar no tronco da laranjeira, um pouco acima da união do enxerto, de 2 a 4 mudas de porta-enxertos com a idade e dimensões em que costumam ser enxertadas nos viveiros. Instruções sobre essa operação serão fornecidas aos interessados pelo Departamento da Produção Vegetal.

2 °) — Quando, por qualquer motivo, não fôr possivel recorrer à sub-enxertia e no momento atual o principal motivo é a grande falta que há de porta-enxertos resistentes, pode-se praticar a sobre-enxertia com limoeiros siciliano e eureca. Essa prática tem trazido resultados satisfatórios na Argentina e tudo indica ser o "sandwich" limoeiro-laranja-doce-laranja azeda, resistente à doença.

Sobre essa prática os interessados poderão ser informados pelo Departamento da Produção Vegetal.

3°) — Enfim, em último recurso, o citricultor deverá plantar entre as linhas do seu pomar, enxertos de laranjeira doce sobre porta-enxertos resistentes, a-fim-de mais tarde eliminar as plantas que morrerem, formando-se, assim um novo pomar sobre outro cavalo.

Os dois problemas mais sérios que o citricultor terá de enfrentar na execução das recomendações que acabam de ser feitas, na parte referente à sub-enxertia e à substituição das árvores do pomar, são a escolha do porta-enxerto e a obtenção do mesmo. Conforme dissemos, parecem ser resistentes a laranjeira caipira, limoeiro cravo, limoeiro rugoso, limoeiro da Pérsia e *Citrus trifoliata*. A Secção de Citricultura do Instituto Agronômico tem em andamento experiências comparativas desses diversos porta-enxertos em diferentes zonas do Estado, mas tais experiências são demoradas e ainda é cedo para que delas possam ser tiradas conclusões definitivas. O único conselho que é possivel dar atualmente é o do citricultor não usar somente uma spécie. Uma boa solução seria utilizar 50 por cento de laranjeira caipira e 50 por cento de uma ou mais das outras espécies, com exceção do *Citrus trifoliata* que não parece indicado para a maioria dos nossos solos.

O citricultor encontrará as maiores dificuldades em obter os porta-enxertos de que necessita para restaurar ou substituir o seu pomar. Há, porém, muitos pomares onde a doença ainda não se manifestou. Estes, talvez possam ser salvos se desde já forem tomadas providências para praticar a sub-enxertia no próximo mês de Setembro. E' provavel que nessa época já exista à venda um número suficiente de porta-enxertos resistentes. E' recomendavel não esperar o aparecimento da doença para procurar os porta-enxertos necessários.

Em vista da existência da doença em todas as zonas citrícolas do Estado, recomenda-se evitar o plantio de mudas de laranjeira doce, tangerina e pomelo quando enxertadas sobre laranjeira azeda, porquanto deve-se prever que tais mudas não chegarão a frutificar.

São essas as recomendações que podem ser feitas na hora atual. Elas não são infaliveis. Ninguem pode prever, por exemplo, o que será o mercado de limões, quando começarem a produzir os seus frutos as providências que foram lembradas acima. Há citricultores, entretanto, que não querem esperar de braços cruzados pela morte de seus pomares. Para eles é que foram preparadas estas recomendações.

AINDA SOBRE A "PODRIDÃO DAS RADICELAS" DOS CITRUS

Com a extensão em 1942, para novas zonas citrícolas do Estado, com caráter de uma epifitia grave, da podridão das radicelas dos Citrus, surgem, como sempre, em semelhantes ocasiões, as perguntas e as críticas dos que, bem ou mal intencionados, comentam os acontecimentos e deles procuram tirar conclusões.

Os bem intencionados contentam-se em perguntar: o que é que se tem feito para debelar o mal? Estarão os serviços publicos estudando o problema com o devido interesse? Os que são de má fé afirmam imediatamente: nada foi feito e o que está sendo feito o é demasiadamente tarde! Isto, sem o escrupulo elementar de primeiramente consultar esses serviços para saber si de fato nada foi feito ou si, pelo contrário, o problema está sendo estudado com o devido carinho, muito embora nada tenha ainda vindo ao conhecimento do público. E' certo que, salvo um ou outro artigo em jornais ou revistas, visando alertar a opinião pública e indicar as primeiras medidas de combate, nada transpira

fóra dos laboratórios e dos campos experimentais antes que os estudos em curso tenham resolvido satisfatoriamente pelo menos uma parte do problema.

Para responder aos que têm sincero interesse pelos nossos problemas e estão dispostos a formar, com isenção de ánimo, uma opinião concreta somente diante de dados positivos, parece pois, a propósito, historiar brevemente os acontecimentos, salientando a ação dos serviços públicos do Estado.

Os Citrus, desde o tempo em que se começou a fazer fitopatologia no Instituto Biologico, mereceram especial carinho porquanto se tratava de uma cultura em surto promissor de desenvolvimento sobre cuja patologia quasi nada se conhecia no nosso país. Nessa fase dos nossos trabalhos foram feitos estudos que conduziram à identificação de todos os principais males de que sofrem as laranjeiras entre nós, alguns dos quais inteiramente novos para a ciencia, embora existindo há muito nos nossos pomares. Esses estudos cientificos foram acompanhados de trabalhos de divulgação na forma de folhetos, livros, artigos de jornal e revistas agrícolas, cartazes, etc. que tornaram conhecidas até entre os agricultores menos letrados, as principais causas de depreciação dos nossos pomares e das nossas laranjas, e os meios para prevenil-las ou combatel-las. Essa literatura foi amplamente divulgada não somente no Estado mas em todo o país e mesmo no estrangeiro, pela sua reprodução em jornais e orgãos técnicos.

Rebentou a guerra e com ela fechou-se o principal mercado comprador das nossas frutas. Diminuiu a importancia dos Citrus em favor de muitas outras culturas como a mandioca, a mamona, a cana e o arroz, para não falar do café, do algodão, do milho, que sempre estiveram na frente das nossas estatísticas. As atividades do Instituto se intensificaram, então, no referente às culturas que passaram ao primeiro plano.

Foi nessas condições que surgio a nova doença dos Citrus. Em Maio de 1940, os técnicos do Departamento do Fomento chamaram a atenção do Instituto sobre o caracter insidioso que estava tomando um mal que anteriormente tinha sido observado somente em poucas arvores de um ou outro pomar, e, por isto mesmo fôra confundido com os diversos definhamentos comuns em todo pomar cítrico. Foram imediatamente tomadas as primeiras medidas que consistiram inicialmente em inspecções feitas nos pomares atacados, e em seguida na elaboração de planos experimentais de investigação.

Em Agosto de 1940 foi chamada a atenção dos poderes públicos sobre a gravidade potencial da nova doença. Em Fevereiro de 1941 um plano de experiências de tratamento a serem ensaiadas nos pomares doentes foi comunicado à Secção de Fruticultura do Departamento do Fomento. As experiências delineadas foram levadas a cabo durante o decorrer do ano sob os cuidados do Dr. Laffranchi do referido Departamento.

Com a volta da estação chuvosa e a consequente revigoração das arvores, o mal tornou-se menos conspícuo e poude talvez, no espirito de alguns, alimentar a crença de que se tratava de uma doença sem grande gravidade, de interesse puramente local. O reinício da estação seca desfez essas ilusões, pois o mal assumio as proporções de uma verdadeira epifitia, transbordando então da região inicial para novas zonas do Estado. Consultas de citricultores e comunicações de técnicos, agrônomos e inspetores focalizaram novamente o problema, salientando a sua gravidade.

Diversos técnicos ou agrupamentos de técnicos encarregaram-se de fases especializadas das investigações. Não tendo sido descoberta até agora a causa ou causas do mal, dividem-se as responsabilidades entre o Instituto Biológico que investiga a possibilidade de se tratar de uma doença devida a fungos, bacterias ou virus, ou ainda a alterações provocadas por insétos ou outros

parasitas, e o Departamento da Produção Vegetal que, por intermedio de sua Divisão do Fomento, realiza o levantamento da doença e pelo do Instituto Agronômico investiga a possibilidade dela ser o resultado da deficiência do solo em diversos elementos, da constituição física e química do solo, alteradas pela erosão e outras causas e em geral tudo o que pode prejudicar direta ou indiretamente a fisiologia normal da planta. Todos esses trabalhos são feitos em colaboração e completa coordenação mediante reuniões periódicas de uma comissão dos técnicos interessados.

A doença das radicelas dos Citrus, entretanto, é um mal obscuro. Estudado na Argentina desde 1933 e agora entre nós desde 1940, continuamos na mesma incerteza quanto à sua causa. Os conselhos que demos em 1940 aos citricultores paulistas e que já anteriormente tinhamos dado aos citricultores correntinos continuam de pé conforme se pode ver no comunicado à imprensa feito recentemente pela comissão encarregada dos estudos da nova doença (*). Estes conselhos, entretanto, ainda podem salvar muitos pomares. E' de se prever, alem disto, que num futuro não muito remoto sejam alcançados pelos estudos dos membros da comissão, resultados que hão de permitir traçar diretivas bem definidas para salvar a nossa citricultura.

Agesilau A. Bitancourt

(*) Vêr o artigo anterior.

CONSULTAS DO I. BIOLOGICO

Doenças dos animais

A. P. — *Capivari* — **Para se conhecer doença de ave.** Em relação à sua consulta sobre moléstia de aves, que só agora nos veio ás mãos, comunicamos que se faz necessário a remessa duma ave doente para exame, pois não é possivel chegar-se a um diagnóstico pela simples apreciação dos sintômas descritos em sua carta. O animal deve ser despachado a domicilio para "Instituto Biológico, Av. Cons. Rodrigues Alves, Capital".

P. Nobrega

S. C. M. — *Telhas - Minas* — **Antigeno colorido para verificação de portadoras de pulorose aviária.** Comunicamos que o antigeno colorido para diagnóstico da pulorose é vendido ao preço de Cr. 2,00, dóse para 100 aves. O pedido deve ser diretamente endereçado à Farmopecuaria Limitada, rua Asdrubal do Nascimento, 502, nesta Capital. Quanto à assinatura do "O Biológico" custa Cr. $ 10,00, devendo a importância ser enviada ao Instituto Biológico, aos cuidados do Sr. H. S. Lepage.

P. Nobrega

A. C. — *Pau D'Alho* — **Espaço necessário para aves numa criação e postura.** Quanto ao parque para galinha aconselhamos pelo menos 4 m² por ave. Em relação à postura em anos sucessivos, embora não seja regra geral, ha efetivamente uma diminuição de cêrca de 70% de um para outro ano.

P. Nobrega

E. de C. A. — *Baurú* — **Sobre singamose das aves.** O material enviado a este Instituto consistia de exemplares de *Syngamus trachea*, agente duma doença conhecida por syngamose e vulgarmente pela denominação de pigarra, sororoca, bocejo etc.. Para o tratamento da moléstia existe um preparado do Instituto, e por isso, pedimos que nos informe o número aproximado de animais atacados, para que lhe possamos remeter quantidade suficiente de medicamentos.

P. Nobrega

P. M. — *Cordeiro* — **Finalidade e utilização do Instituto Biológico para fins avicultura.** Este Instituto efetivamente estuda as doenças das aves e dá instruções aos criadores sobre o modo de conservar a criação em ótimo estado de sanidade. Para se conhecer entretanto a doença responsavel pela mortalidade de seus pintos é necessário que nos envie para exame um animal doente, o qual deve ser despachado a domicilio para "Instituto Biológico, Av. Cons. Rodrigues Alves, Capital". Uma vez feito o diagnóstico enviaremos a resposta acompanhada de folhetos explicativos sobre a moléstia e meios de combate.

P. Nobrega

Á Redação da "Vitória" — *Capital* — **Para se reconhecer a colera das aves.** Em resposta a uma consulta feita por intermedio dessa revista e na qual é interessado o Sr. Z. S., de Rio Capinzal, Estado de Sta. Catarina, tenho a co-

municar-lhe que pelos dados contidos na consulta, ha supeitas de ser a colera a moléstia que tem provocado as mortes. Entretanto só poderemos chegar a um diagnóstico exáto depois de um exame de laboratório e para este será necessário que o interessado remeta ao Instituto Biológico, um osso dsarticulado e descarnado, sem quebra-lo e envolvido em algodão ou serra de madeira.

R. C. Bueno

B. S. — **Quando for necessário verificar uma doença em ave em estado de putrefação.** Comunico-lhe que o exame em uma ave enviada a este Instituto foi prejudicado em virtude do material ter chegado em adiantado estado de putrefação. Caso não seja possivel enviar outra ave em bôas condições, será suficiente um osso da coxa, porém sem quebra-lo, simplesmente desarticulado.

R. C. Bueno

A. V. P. — *Mocóca* — **Para se conhecer doença de ave.** Em resposta à sua carta solicitamos que nos envie a domicilio um animal doente para exame, afim de que possamos determinar a causa da moléstia ora observada entre suas aves e indicar as medidas necessárias ao seu combate.

De acordo com o resultado e se houver necessidade, enviaremos a essa localidade novamente um técnico afim de verificar as condições atuais da criação.

P. Nobrega

A. R. de Q. T. — *Estação de Monte Serrat* — **Profilaxia da coriza das aves.** Recomendamos principalmente no inicio o emprego do argirol a 10% que deve ser aplicado diariamente nos olhos e nariz das aves doentes até a cura completa. Os animais em adiantado estado da moléstia devem ser de preferência sacrificados.

P. Nobrega

J. A. C. — *Bocayuva* — **Livros sobre doenças de aves.** Quanto a livros sobre doenças de aves recomendamos que se dirija à Cia. de Melhoramentos, à rua Libero Badaró, nesta Capital, que ultimamente editou várias obras sobre criação de aves, de autoria de J. Reis.

P. Nobrega

H. A. — *Itapuí* — **Sobre espiroquetose das aves.** A ave enviada para exame se achava atacada de espiroquetose, doença transmitida por um carrapato que encontrará em quantidade no galinheiro, principalmente nas frestas do madeiramento (poleiros, ninhos, etc.). Para combater a doença é necessário injetar todos os animais com vacina contra a espiroquetose e eliminar os carrapatos de acordo com as instruções constantes dos folhetos inclusos.

P. Nobrega

P. M. — *Cordeiro* — **Sobre bouba das aves.** Comunicamos que a doença descrita em sua carta, é a bouba que póde ser facilmente evitada uma vez que siga fielmente as instruções constantes do folheto que enviamos aos que o pedirem.

P. Nobrega

D. E. P. — *Taquaritinga* — **Para se conhecer doença de coelho.** Em resposta à sua consulta, comunicamos ser impossivel fazer o diagnóstico da moléstia

verificada em seus coelhos pela simples apreciação dos sintômas descritos em sua carta. Para isto é necessário que nos envie um animal doente a domicilio, para Instituto Biológico, Av. Cons. Rodrigues Alves, Capital. O resultado lhe será então comunicado juntamente com instruções sobre o combate a doença.

P. Nobrega

J. F. B. — *Indaiatuba* — **Afim de esclarecer causa de doença de perús.** Com grande atraso recebemos o material enviado a este Instituto, e que chegou em adiantado estado de putrefação, motivo pelo qual nada pudemos apurar. Pelos informes contidos em sua carta, parece de fáto que a moléstia que tem vitimado os perusinhos é a pulorose, pois a coccidiose será dificil pela idade com que morrem as aves.

Caso deseje, o Instituto enviará ao seu aviário, um técnico afim de examinar todas as aves, sem nenhuma despesa, sendo suficiente nos escrever, comunicando o número de aves a ser examinado.

R. C. Bueno

A. I. — *Santa Catarina* — **A propósito da espiroquetose.** Pelos dados contidos em sua carta, é possivel que a moléstia que tem vitimado suas aves, seja a espiroquetose, que para ser confirmada, deverá procurar entre os poleiros o carrapato transmissor.

R. C. Bueno

J. H. — *Taboão - Sta. Catarina* — **A propósito da espiroquetose das aves.** Pelos sintômas parece antes tratar-se de espiroquetose, moléstia transmitida por um carrapato que existirá então no galinheiro principalmente nas frestas do madeiramento, poleiros, etc..

P. Nobrega

D. A. B. — *Pinhal* — **Tratamento do coriza das aves.** No inicio da doença a aplicação de 2 gotas da solução a 10% de argirol (mandar preparar na farmácia), nos olhos e nariz dá resultados bastante satisfatórios. E' conveniente isolar os animais doentes e eliminar os que apresentarem estados avançados da moléstia, pois neste caso a cura é muito problematica.

P. Nobrega

Sr. H. — *Indayal* — *Sta. Catarina* — **Tuberculose dos bovinos.** O exame de fragmentos de orgãos de um bovino de propriedade dessa Estação, revelou em todos, alterações de *tuberculose*. Neste caso, é aconselhada a tuberculinização dos outros animais da criação.

P. Bueno

P. J. S. N. — *Vista Alegre* — **Tratamento de doença do casco de cavalo.** Em resposta à consulta feita a este Departamento aconselho pôr em prática o tratamento abaixo:

1.°) Separar convenientemente o casco enfermo, procurando dar a fórma normal. 2.°) Tirar as partes atacadas e soltas; 3.°) Depois de tudo bem limpo, coloca-se por meio de um pincel nas partes doentes uma mistura em partes iguais de acido nitrico e acido fenico liquido. Repete-se o tratamento 4 vezes no espaço de 20 dias e depois espaça-se mais até a cura completa, que geralmente se verifica com o renovamento completo da região solar do casco; o tratamento é demorado e leva mais ou menos 2 a 3 meses. Si o mal for recente poder-se-a aplicar com bons resultados licôr de Villocte (conhecido nas

farmácias). 4.°) Evitar humidade. 5.°) Dar repouso e bôa alimentação ao doente.

M. Rios

Prof. W. C. de A. — *Baurú* — **A propósito de vários assuntos.**

Doença de Bezerros — Pela descrição dos sintomas temos a impressão que ha 2 doenças pelo menos. A primeira é o curso branco cuja natureza póde ser devida à principio por um excesso de leite, provocando portanto uma indigestão que se traduz por perturbações para o lado do tubo digestivo donde a razão da diarréa branca contendo provavelmente pequenas massas esbranquiçadas e que nada mais são do que coagulos de leite. Neste caso a simples administração de 50 a 60 grs. de sulfato de sódio é diéta lactea (dar o leite em pequenas quantidades ou melhor fazer mamar o bezerro pouco tempo, mas 5 a 6 vezes por dia) é o suficiente para fazer regredir a doença.

Quando não se tomam esses cuidados sobrevem uma diarréa de caráter infactuoso e então as perturbações são mais graves, observando-se febre, prostração, falta de apetite, tristeza etc., sobrevindo a morte em poucos dias, precedida quasi sempre por diarréa com estrias sanguinolentas.

Quando porem logo de inncio observa-se uma diarréa constituida as mais das vezes por sangue, deve-se pensar em outra doença de que os bezerros são muito sujeitos, trata-se nestes casos da *Coccidiose*. Neste caso, quando as lesões se localisam nas partes terminais (reto) do intestino, as fézes são de coloração vermelho vivo, quando ao contrario as lesões estão mais acima (colon) o sangue eliminado adquire uma coloração marron.

E finalmente a diarréa preta alem de uma manifestação da Coccidiose pode ser devida, a *Verminose*.

Assim sendo, é preciso antes de tudo estabelecer o diagnóstico preciso da doença. Para isso, deve enviar material para exame que no caso de curso branco (si o animal correr) deve ser a canela descarnada e desarticulada (não deve ser serrada). No caso de coccidiose ou verminose a remessa de fézes em um vidro com uma solução de formól a 10% é o bastante.

Para combater o curso branco, aconselhamos-lhe o seguinte: vacinar a vaca 1 mês antes da cria com 3 dóses de nossa vacina, com intervalo de 8 a 10 dias. Ao bezerro quando este atingir um mês de idade, aplicar-lhe igualmente 3 dóses com intervalo de 8 a 10 dias. Desta maneira e segundo nossas observações, o resultado obtido é mais seguro. Aliás em nossa revista "O Biológico", estamos publicando um artigo a esse respeito e que oportunamente lhe será remetido.

Frieira — A melhor maneira de combater a frieira, consiste em manter o animal em um pediluvio, após a ruptura das aftas ou então fazer passar o animal numa pequena passagem (ou simples caixa é suficiente) contendo uma mistura de pixe e creolina bem misturados. A proporção pode ser de 7 partes de pixe para 3 de creolina.

Batedeira dos Porcos — Antes de mais nada, devo informar-lhe que a batedeira não é uma doença e sim uma manifestação que se observa em várias doenças. Entretanto nesses casos, em geral, trata-se da *Gripe dos Leitões* e como não ha tratamento, o combate se resume na profilaxia. Para isso porem enviamos-lhe um folheto sobre o assunto, cujas indicações devem ser observadas.

Outro folheto sobre criação de porcos, intitulado "Sistêma Mc Lean de Sanidad Suina" cujas regras praticas são indispensaveis para completo exito.

Queremos emfim comunicar-lhe que neste mês devemos provavelmente fazer uma viagem proxima a essa zona e si possivel, lhe faremos uma visita, permitindo assim prestar-lhe informações mais detalhadas.

Por óra sugerimos, em caso de duvida, dirigir-se ao nosso veterinário Dr. Osório de Freitas, com séde em Baurú, à rua Virgilio Malta 11-61.

M. D'Apice

Doenças das plantas

C. S. — *Guarulhos* — "COUP DE POUCE" da uva.

As depressões que aparecem nessas bagas de uva não são de origem parasitaria, correspondendo à anormalidade que os autores francêses denominam "coup de pouce", pois se apresentam como se a baga tivesse sido comprimida pelo dedo polegar.

Tal anormalidade, que se acha muito ligada às que são denominadas "seca das folhas" (grillage des feuilles) e "escaldadura dos cachos" (échaudage des grappes), manifestando-se essa ultima por uma côr de cobre ou bronzeada dos cachos, conforme esclarecemos na informação publicada no vol. VI, pág. 50, da nossa revista "O Biológico", como diz Arnaud, no seu "Traité de Pathologie Végétale", parece depender tambem dos seguintes fatores:

a) — Sensibilidade individual ou hereditaria das especies, variedades e hibridos.
b) — Condições climatologicas.
c) — Natureza do solo, principalmente, em relação à sua compacidade e profundidade.
d) — Tratos culturais, isto é, a influência que, nessas alterações, podem ter as lavras, as adubações e formas de poda.

Como temos tido porem, ocasião de observar, em visita a vinhedos, em diversas zonas do Estado, achamos que, entre nós, a causa dessas alterações está principalmente ligada à ação do sol, devido a ficarem alguns cachos naturalmente desprotegidos ou ao fato de se praticar uma desfolha desordenada, sem se levar em conta que a uva, para atingir a sua maturação normal, necessita sempre da proteção natural das folhas.

R. Drummond-Gonçalves

S. B. — *S. Manoel* — MANCHAS FERRUGINOSAS dos tubérculos de batatinha.

Na amostra que consistia de tubérculos bem conformados na variedade Konsuragis, fizémos cortes atravez da polpa de muitos destes tuberculos, os quais revelaram a existencia de manchas internas necróticas, irregulares, pardas. Às vezes, estas manchas tinham disposição radial, a partir da zona do centro da batatinha para a zona da casca.

Estas manchas, chamadas "manchas ferruginosas", são de caráter não parasitário. Elas aparecem especialmente em solos pesados, nos quais o livre acesso do ar aos tubérculos em formação é dificultado. A terra roxa, em que esses tuberculos foram produzidos, pertence justamente a estes tipos de solos pesados. Diante da grande suscetibilidade da variedade Konsuragis a este defeito, recomendamos, que, no futuro, sejam plantadas, na referida localidade, batatinhas de outras variedades, por exemplo da variedade Eigenheimer.

Alem disso, convem insistir, na proxima plantação em um preparo cuidadoso da terra, de forma à permitir o arejamento do solo.

Os tubérculos, que apresentam as referidas manchas ferruginosas podem ser usados, sem receio como sementes para a plantação subsequente, porque

em solos adequados as plantas originárias destes tubérculos produzirão batatinhas perfeitamente isentas deste defeito.

A respeito de informações mais detalhadas ver o que foi publicado no volume VII, (1941), pp. 76-77 desta Revista.

K. M. Silberschmidt

D. F. — *Araraquara* — MANCHA ANULAR (*LEPTOSPHAERIA*) e PODRIDÃO VERMELHA (*COLLETOTRICHUM*) da **cana de açucar.**

As canas apresentavam, nas folhas mais velhas, as lesões típicas da doença "mancha anular", que é atribuida ao fungo *Leptosphaeria sacchari.* Esta é uma doença, que, por atacar as folhas velhas, pouco prejudica, razão pela qual não se tem procurado controlá-la em todos os países onde se cultiva a cana.

Os colmos, quando examinados na parte interna, apresentavam algumas lesões avermelhadas devidas ao fungo *Colletotrichum falcatum,* que é o agente da doença "podridão vermelha". Esta doença, embora considerada entre as mais graves, nas regiões canavieiras de clima sub-tropical, entre nós, onde a cana se comporta de modo muito diferente, quanto à germinação, a doença não parece assumir carater grave.

O tombamento das canas que vem sendo observado nas plantações de onde provem o material, pode ser devido à um enfraquecimento do sistema radicular motivado pela doença "podridão das raises". A identificação desta doença, entretanto, pelo simples exame de laboratório, é muito dificil, uma vez que só se consegue observar o parasita nos casos iniciais da doença, quando ainda não são visíveis os sintomas da parte aérea da planta.

A podridão das raises não tem sido estudada entre nós, e o seu principal agente, o fungo *Pythium arrhenomanes,* muito provavelmente presente nos nossos canaviais, ainda não foi aqui encontrado. Ela figura entre as doenças mais importantes da cana, nos paises onde este problema tem sido encarado com especial atenção. E' muito provável que, aqui, ela tambem seja uma importante doença e que os seus efeitos tenham sido considerados como prejuizos devidos exclusivamente ao mosaico.

S. C. de Arruda

I. R. F. M. — *Caçapava* — MORTE das mudinhas de **eucaliptos.**

Não conseguimos encontrar nenhum organismo no material recebido ao qual se podesse atribuir a causa da morte das mudinhas de eucalipto.

A entumescência do colo de algumas plantas maiores que nos foram entregues é uma anomalia que vimos observando há já dois anos em plantas daquela idade. A causa desta doença não está perfeitamente esclarecida, uma vês que não foram ainda reproduzidas experimentalmente lesões desse tipo. Os resultados obtidos no estudo de uma outra doença, o estiolamento das plantas novas, entretanto, levam-nos a acreditar que essa entumescência seja o resultado da reação da planta a uma lesão do colo que tenha aparecido na primeira idade, à qual a planta reagindo conseguiu sobreviver.

Embora não tenhamos encontrado nenhum parasita nas mudinhas, consideramos provável que a doença que vem ocorrendo nos canteiros de semeadura seja o "estiolamento" acima referido. Sendo esta doença causada por um fungo que vive no solo, a medida mais facil de se executar, para combatê-las consiste na renovação da terra dos canteiros infestados. No caso da semeadura ter sido realizada em caixas ou estufins de cimento, é conveniente que, após a remoção do solo velho, se lavem as paredes com uma solução desinfetante, qual seja creolina, ou sulfato de cobre na concentração de 5 por cento.

S. C. de Arruda

O. R. C. — *Araguarí* (*Minas*) — ENTOMOSPORIOSE (*ENTOMOSPORIUM*) do marmeleiro.

A cultura do marmelo ficou muito reduzida em São Paulo devido à "entomosporiose", doença produzida pelo fungo *Entomosporium maculatum*.

Esse parasita ataca, de preferência, as folhas novas, ocasionando, assim, sucessivas desfolhas do marmeleiro, que vai, pouco a pouco, se enfraquecendo, deixa de frutificar e, finalmente, morre.

Tal doença, entretanto, que pode ser identificada por meio das *pintas vermelhas* produzidas pelo *Entomosporium* nas folhas é facilmente combatida pelo processo indicado no folheto A CULTURA DO MARMELEIRO E O COMBATE À ENTOMOSPORIOSE, distribuido gratuitamente pela Seção de Fruticultura e Olericultura do Departamento da Produção Vegetal da Secretaria da Agricultura, quando se tem o cuidado de conduzir, os marmeleiros em "arvoreta de copa" baixa, submetendo-os, sistematicamente, à poda de formação e à poda de frutificação. Nesse mesmo folheto, encontram-se detalhadas instruções sobre a escolha e o preparo do terreno, adubações e demais tratos culturais exigidos por essa planta.

A respeito da enxertia do marmeleiro, por ora, nada se pode aconselhar, por não ter sido ainda publicado, entre nós, o resultado de qualquer experiência nesse sentido, o que, entretanto, está sendo investigado pelo Instituto Agronômico de Campinas.

Por experiências já realizadas, porem, é fora de dúvida que, em São Paulo, o marmeleiro de pé franco produz muito satisfatoriamente.

Na Fazenda Experimental de Mato Dentro, em Campinas, pertencente ao Instituto Biológico, existe um marmelal de pé franco, com seis anos de idade, a partir da estaca, que já se acha em franca produção e no qual a "entomosporiose" foi perfeitamente controlada pelos meios aconselhados.

R. Drummond-Gonçalves.

R. F. P. S. — *Monte Aprazível* — MANCHA DA FOLHA (*ISARIOPSIS*) e PODRIDÃO AMARGA (*MELANCONIUM*) da videira.

Nas folhas, observamos manchas com frutificações de *Isariopsis clavispora*, fungo causador da doença denominada "mancha da folha" e, nas bagas, frutificações do fungo *Melanconium fuligineum*, que produz a "podridão amarga".

Com relação à essas duas doenças, o interessado encontrará detalhada descrição no folheto PRICIPAIS DOENÇAS DA VIDEIRA EM SÃO PAULO, distribuido gratuitamente, pela Diretoria de Publicidade Agrícola da Secretaria da Agricultura.

Aconselhamos tambem a adquirir o folheto GUIA DO VITICULTOR PAULISTA, pelo Dr. Oltoni Guimarães Fernandes, que é distribuido pela Secção de Fruticultura e Olericultura do Departamento da Produção Vegetal.

Para combater essas e outras doenças da videira, após a indispensavel limpeza das cêpas e supressão das gavinhas que ficam presas nos arames, a-fim-de diminuir, o mais possivel, os focos de novas infecções, o vinhedo deverá receber, sistematicamente, logo após a poda, pulverização da calda sulfocálcica a 1 para 8, seguida, no período da vegetação e nas épocas indicadas no folheto acima referido, de pulverizações de caldã bordalêsa a 1%, à qual convem adicionar, na época das chuvas, para que haja um melhor espalhamento e uma maior aderência desse fungicida, o sabão mole de breu e carbonato de sódio, preparado e aplicado de acôrdo com as nossas instruções.

Solicitamos tambem ao interessado que, numa próxima consulta, para facilitar o nosso exame, acondicione as uvas doentes em serragem de madeira,

como se faz com as uvas sadias, estendendo as folhas, separadamente, em pedaços de papel de jornal.

R. Drummond-Gonçalves.

I.A. — *Campinas* — Sôbre a identificação e área de distribuição do MAL DO PANAMÁ no Estado.

Em resposta à consulta sôbre identificação e área de distribuição do "Mal do Panamá" no nosso Estado, temos a informar o seguinte:

O mal do Panamá, como todas as hadromicoses, se caracteriza produzir o murchamento da planta pelo fato do patógeno localizar-se nos vasos lenhosos. O colapso total da planta é precedido, entretanto, por uma fase de amarelecimento das folhas que constitue um sintoma muito característico da doença, principalmente nas estações favoráveis ao crescimento das plantas, quando as folhas das touceiras sadias apresentam uma côr verde-escura. No pseudo-caule, externamente, é muito comum observar-se uma fenda longa, logo acima do nivel do solo principalmente nos estados avançados da doença. Internamente, quer no pseudo-caule ou no rizoma, observam-se manchas pardo escuras, quasi pretas, que formam grande contraste com as partes não afetadas, que são de uma côr branca uniforme, como nas plantas sãs.

A doença tem sido verificada pela Seção de Fitopatologia nas seguintes localidades: Piracicaba, Rio Claro, Bernardino de Campos, Araraquara, Martinho Prado, S. Vicente, Guarujá, Caraguatatuba, Jaboticabal, Taubaté, Leme, Campinas.

Atendendo ao pedido, temos a informar que iremos a Campinas, para inspecionar a coleção de bananeiras onde a doença vem sendo observada.

S. C. de Arruda.

Pragas das plantas

J. F. G. — *Orlandia* — BESOURINHO (*COLASPIS*) e LAGARTA (*LAPHYGMA*) dos **arrozais.**

Os insetos remetidos, são "Besourinho dos arrozais" *Colaspis occidentalis* Lins, e "lagartas verde-escura" — *Laphygma frugiperda* (Smith e Abbot.).

Esta lagarta aparece, anualmente, em surtos periodicos, geralmente entre os mezes de novembro a fevereiro. Por ocasião de seu primeiro surto, em novembro do ano pp., foram largamente publicados pela imprensa instruções para o combate a esta praga.

O "besouro do arroz" pode ser combatido por meio de pulverizações de arseniato de chumbo, à razão de 400 grms. para 100 litros de agua.

J. P. da Fonseca

J. A. S. — *Pirassununga* — PRAGA (*SCAPTOCORIS*), atacando **milho, algodão e arroz.**

Da inspeção que fiz em Pirassununga e do material colhido verifiquei que a praga que está atacando as culturas de milho, algodão e arroz é o hemipterocidinideo — *Scaptocoris Castaneus.* Das culturas a que mais sofria era a do milho. Este inseto é pela primeira vez encontrado atacando o milho, até então conhecido do arroz, algodoeiro e feijoeiro, especialmente do primeiro.

Não me parece pelo que pude apreciar que a praga tenha no momento grande importancia. No mesmo local em que vi uma cultura bem devastada, poucos metros acima existia um excelente milharal. Parece-me que o inseto tem predileção pelas terras mais leves e que são sugeitas a enxurradas.

Não existe a meu ver método de combate a aconselhar, dado o modo de vida do inseto ser subterraneo. O mais aconselhavel é a rotação das culturas, no presente caso, o amendoim que não estava atacado. Aconselharia que não plantassem gramineas, tais como, milho, cana e outras porque o inseto vive tambem nos capins conforme constatei no local, e neste caso, passaria com facilidade para as gramineas cultivadas.

O. Monte

R. P. — *Tamoio* — AFíDEOS atacando **cana de açucar.**

No material de cana recebido as folhas mais velhas apresentavam numerosas manchinhas de côr parda, que parecem ser devido a picadas de afideos. Foram observados diversos insetos vivos e muitos outros mortos, parcialmente devorados por um inseto predador. Aliás foi encontrada, entre os afideos uma larva de joaninha, que é o tipo de insetos onde se encontram os inimigos naturais mais eficientes desta praga da cana e de outras gramíneas. As folhas onde se observam os afideos estavam cobertas de um revestimento preto da fumagina, que é um fungo que sempre acompanha a praga, alimentando-se da substância açucarada secretada pelo inseto, em nada prejudicando a planta.

Os afideos são pragas que só esporadicamente ocorrem em grande quantidade sobre a cana, razão pela qual os prejuizos diretos que possam vir a causar às plantas são de pequena importância. Em geral, aparecem nas canas novas e depois de certo tempo, quer devido ao ataque dos inimigos naturais, quer por migrarem para certos capins para os quais manifestam uma acentuada predileção, desaparecem da cana. Indiretamente os afideos são responsáveis pelos grandes prejuizos sofridos pela indústria açucareira de todo o mundo, uma vez que é entre eles que se encontram as espécies que mais eficientemente transmitem o mosáico, sugando numa planta doente e depois injetando a saliva infectada em outra planta sã.

Ao nosso ver não é conveniente combater o inseto, o que aliás, sob o ponto de vista prático, seria muito dificil. E' necessário, entretanto, que se procure reduzir ao mínimo os prejuizos que possam causar como vetor do mosaico, o que se pode conseguir fazendo a plantação com roletes provenientes de plantas sadias e de variedades consideradas como resistentes à doença.

S. C. de Arruda.

O. G. J. — *Pompeia* — BESOUROS atacando **plantas frutíferas.**

Os besourinhos (Coleoptera-Crisceridae) que estão atacando várias plantas frutíferas podem ser combatidos por meio de pulverizações de arseniato de chumbo (300 grms.) e água (100 litros). A catação manual auxilia tambem eficazmente o combate. Tratando-se, como no caso presente, de plantas grandes, o combate é dificultado mas deve ser tentado com insistência. Sacudindo-se os galhos atacados, os besouros caem, podendo então ser recolhidos e destruidos. Releva notar ainda que tais pragas aparecem frequentemente em surtos passageiros.

R. L. Araujo.

S. L. P. — *Sta. Cruz do Rio Pardo* — Combate às SAUVAS por meio de cápsulas gelatinosas contendo inseticidas.

O processo de combate às "sauvas", a que se refere o sr. e que consiste em colocar nos "carreiros", para serem carregados pelas formigas, cápsulas gelatinosas contendo ingrediente inseticida, já tem sido usado.

A cápsula gelatinosa continham inseticida em pó e eram recobertas por uma substância de que as sauvas são ávidas. Estas cápsulas foram postas à venda e durante algum tempo anunciadas pela imprensa.

Tivemos ocasião de fazer experiências com tais cápsulas e verificamos que quando aplicadas em *grande quantidade* e em *dias secos* é possivel paralizar durante alguns dias a atividade de vários olheiros; nunca, porém, obtivemos a extinção completa de um sauveiro mesmo tratando-se de colonias pequenas.

M. Autuori.

B. B. C. — *Cambará* (*Paraná*) — VAQUINHA (*EPICAUTA*) da **batatinha.**

Os besouros são exemplares de "Vaquinha da batatinha", *Epicauta atomaria.*

Este inseto deve ser imediatamente combatido, porquanto, do contrário, em pouco tempo devastará todo o batatal, pois sua voracidade é espantosa.

Como medida de combate, aconselhamos tratar as plantações atacadas por meio de arseniato de chumbo, à razão de 400 grms. para 100 litros de água.

Devido à extrema resistência do inseto, torna-se necessário ajuntar à cada carga no pulverizador (de 18 a 20 litros), uma colher de sopa (bem raza) de verde París.

As aplicações devem ser realizadas em horas de sol e, se chover logo após uma aplicação, esta deverá ser repetida, porquanto o veneno é lavado.

J. P. da Fonseca.

Diversos

M. F. — *Leopoldina* (*Minas*) — CARUNCHOS em **macarrão.**

No material de insetos que estão atacando macarrão, encontramos o caruncho polífago e cosmopolita, *Sitophilus oryza* (Linn., 1763) (*Col. - Calendridae*) e um *Bostriquideo* ainda não determinado.

A praga principal é o caruncho. Poderia ser evitada a sua presença no macarrão pela telagem das salas de preparo e secagem do produto e pela rigorosa limpeza desses ambientes nos quais não se deve permitir aglomeração de detritos nas frestas, cantos, etc..

O macarrão atacado pode ser expurgado por meio do bissulfureto de carbono (formicida) na proporção de 400 gramas por metro cúbico de câmara de expurgo, e em seguida ser submetido a rigorosa ventilação e ressecagem.

R. L. Araujo

I. C. — *Capital* — Medidas para evitar o ataque de BROCAS em toneis de aguardente.

Como medida destinada a evitar que os toneis para depósitos de aguardente sejam atacados por brocas, convem parafiná-los externamente. Assim se evita que as brocas encontrem apoio para perfurar a madeira empregada na fabricação de vasilhames.

Outra medida tambem imperiosa reside na perfeita limpeza dos comodos em que se acharem guardados tais recipientes.

J. P. da Fonseca.

RELAÇÃO DOS MAPAS DO MÊS DE JANEIRO DE 1943

VETERINARIOS	SÉDES	Propriedades visitadas	NATUREZA DOS SERVIÇOS			ANIMAIS EXAMINADOS					QUILOMETROS PERCORRIDOS				Material enviado para exames	Resultado de Laboratorio
			M	I	V	B	E	S	END.	TOT.	T	A	C	TOT.		
O. C. Freitas	Baurú	18	9	9	—	216	65	133	18	432	1162	116	24	1162	20	12
J. B. Aquino	Campinas	16	15	1	—	105	7	31	3	146	1110	595	—	1705	2	2
Cyro Troise	Taquaritinga	14	10	—	3	147	3	200	—	350	120	140	60	320	1	1
J. M. Xavier	Campinas	13	13	—	—	11	10	58	8	87	816	726	—	1542	1	1
R. Corrêa	Rio Preto	12	7	3	2	12	—	4	—	16	875	186	36	1097	—	—
E. S. Martinelli	Botucatú	12	8	3	1	130	49	—	120	299	2272	373	21	2666	10	8
W. Belleza	Guratinguetá	11	3	8	—	5	1	—	—	6	100	320	44	464	—	—
W. H. Cardim	Sorocaba	11	9	2	—	7	1	7	—	15	50	380	—	430	4	4
A. A. C. Mattos	Assis	9	4	5	—	36	4	—	15	55	2906	108	56	3070	4	2
M. J. Gomes	Taubaté	8	1	7	—	7	1	—	—	8	—	352	—	352	—	—
J. O. Barreto	Araçatuba	6	—	—	—	—	—	—	—	15	184	124	26	334	—	—
E. Ricciardi Jr.	Barretos	5	4	1	1	1	2	—	—	3	—	—	—	359	6	—
A. Ribeiro	Faxina	4	2	1	1	5	—	—	—	5	—	300	10	310	2	2
TOTAIS		139	85	39	8	682	143	433	164	1437	9595	3720	277	3951	50	32

LEGENDA:
M — Molestias
I — Inspeções
V — Vacinações
B — Bovinos
E — Equinos
S — Suinos
END. — Especie não descriminadas
TOT. — Total
T — Trem
A — Automovel
C — Cavalo
— — —

RESUMO DOS TRABALHOS EXECUTADOS PELA SECÇÃO DE ASSISTENCIA VETERINARIA EM 1942

SÉDES	Propriedades visitadas	NATUREZA DOS SERVIÇOS			ANIMAIS EXAMINADOS					QUILOMETROS PERCORRIDOS				Material enviado para exames	Resultado de laboratório
		M	I	V	B	E	S	END.	TOT.	T	A	C	TOT.		
São Paulo	355	153	202	2605	—	50	2555	—	2605	—	—	—	—	—	—
Campinas	217	249	45	21	2824	63	456	134	3477	20549	10196	166	30911	57	52
Baurú	191	122	60	—	2437	881	606	373	4297	16431	1031	—	17462	96	47
Taubaté	144	63	77	4	221	15	80	6	322	950	5611	—	6561	18	13
Botucatú	126	95	27	10	519	203	156	15	893	16162	3409	—	19571	197	190
Barretos	115	43	81	4	244	1	12	52	309	2716	3291	33	6040	—	—
Guaratinguetá	107	22	74	11	437	9	5	205	656	2255	2264	132	4651	12	7
Taquaritinga	104	73	15	16	1019	33	122	55	1229	3596	3680	132	7408	26	11
Ribeirão Preto	100	80	10	10	681	42	187	28	938	3670	3637	186	7493	48	36
Itapeva	92	51	29	10	67	27	44	9	147	5195	4537	415	10147	47	44
Rio Claro	91	67	19	1	7710	799	3177	5804	17410	3490	5566	509	9565	40	28
Casa Branca	81	19	62	1	342	38	1	13	394	2244	3577	39	5860	30	6
Assis	69	22	31	38	149	89	5	13	256	12688	1181	210	14079	9	5
Sorocaba	53	40	3	10	291	10	—	—	301	3600	1176	4	4780	10	9
Franca	12	12	—	—	1852	74	343	901	3170	—	680	—	680	2	2
Presidente Prudente	40	22	18	—	105	16	36	3	160	4734	374	106	5214	12	10
Araraquara	11	3	5	—	21	16	14	5	56	—	802	—	802	1	—
TOTAIS	1908	1136	758	2741	18969	4791	5254	7616	36620	98280	51012	1932	151224	605	460

COMO SERVE O PAÍS

O

INSTITUTO BIOLÓGICO

DE SÃO PAULO

Combate as pragas
e doenças da criação e da lavoura.

Aplica as leis
de defesa sanitária vegetal e animal em colaboração com o governo federal.

Vigia as fronteiras
e estradas para impedir a difusão das pragas e doenças.

Prepara sôros, vacinas
vermífugos e outros produtos contra as doenças dos animais.

Fiscaliza o comércio
de fungicidas e inseticidas

Protege contra doenças
a
avicultura.

Promove a destruição
de caféeiros abandonados e restos da lavoura de algodão.

Distribue a vespa da Uganda
contra a broca do café.

Expurga sacos
e outros objetos contaminados por pragas e doenças.

Orienta e controla
as medidas contra a broca do café.

Pesquisa a biologia
dos micróbios, pragas, vermes, fungos nocivos à lavoura e à pecuária.

Estuda as descobertas
que se fazem no resto do mundo aplicaveis à defesa da agricultura.

Cultiva a investigação
científica como base essencial da orientação de seus trabalhos.

Publica em revista
própria o resultado das investigações feitas.

Cria especialistas
em doenças e pragas de plantas e de animais.

Adestra técnicos
para a defesa sanitária animal e vegetal.

Aconselha aos administradores
do Estado em assuntos de defesa agrícola e animal.

Auxilia como Instituição
complementar o ensino universitário.

Colabora com institutos
científicos do país e do extrangeiro em contínua troca de material, coleções e observações.

Presta auxílio
a todas as instituições públicas no que diz respeito à defesa sanitária da lavoura e pecuária.

Examina plantas
e animais doentes que lhe são enviados.

Envia técnicos
às fazendas para examinar a lavoura e a criação.

Ensina em cursos
de lavradores e criadores as bases e os processos de defesa da lavoura e da pecuária.

Faz exames de sangue
para exclusão dos animais doentes como fócos de infecção.

Divulga em folhetos
os conhecimentos mais úteis aos agricultores

Atende a consultas
sobre doenças e pragas de plantas e de animais.

Instrue os interessados
no tratamento dos pomares.

Experimenta plantas tóxicas
para os animais.

Investiga as causas biológicas
da desvalorisação comercial das nossas bananas e laranjas.

Organiza museus
sobre as doenças e pragas da nossa agricultura.

SECRETARIA DA AGRICULTURA

DEPARTAMENTO DE DEFESA SANITÁRIA DA AGRICULTURA

- INSTITUTO BIOLÓGICO -

SÃO PAULO

AV. CONSELHEIRO RODRIGUES ALVES, 1252 — Telefone: 7-5880 e 7-5881

EXPEDIENTE DAS 11,30 ÀS 17,30 HORAS
AOS SÁBADOS DAS 9 ÀS 12 HORAS

HORA DE AUDIÊNCIA DOS DIRETORES

Superintendente: Prof. H. da Rocha Lima — das 16 às 17 horas.
Diretores de Divisão:

Defesa Vegetal: H. S. Lepage — das 14 às 17,30 horas.
Defesa Animal: A. M. Penha — das 14 às 16 horas.
Biologia Geral: J. R. Meyer — das 14 às 16 horas.
Administração: Leão Machado — das 14 às 17,30 horas.

CONSULTAS E CHAMADOS

Por correspondencia: CAIXA POSTAL, 119-A (preferivel a qualquer indicação de rua).
Para consultas verbais e chamados urgentes por telegrama ou telefone:
Avenida Conselheiro Rodrigues Alves, 1252 — Tel.: 7-5880 7-5881

VENDAS DE PUBLICAÇÕES

Por carta: Caixa postal 119-A.
Pessoalmente: Avenida Conselheiro Rodrigues Alves, 1252.
Vejam o anúncio nesta Revista ou peçam a lista de preços.

VENDAS DE SOROS, VACINAS, ETC.

Farmopecuária Limitada — Rua Asdrubal Nascimento, 502 — Caixa postal, 1666 — End. telegráfico "Corôa" — S. Paulo.
Vejam o anúncio nesta Revista.

VENDA DE FUNGICIDAS E INSETICIDAS

Por carta: Caixa postal 119-A.
Pessoalmente — **Capital:**
Avenida Conselheiro Rodrigues Alves, 1252.
Campinas:
Rua Ferreira Penteado, 29 — das 8 às 18 horas.
Baurú:
Avenida Rodrigues Alves, 732.

VENDA DE ARSENIATOS

Afim de facilitar a aquisição destes inseticidas, largamente aplicados na lavoura algodoeira, o Instituto Biológico mantem estoques nas seguintes localidades e endereços:

1 — São Paulo	Av. Rodrigues Alves, 1252	Wladimir G. Faria
2 — Campinas	Rua Ferreira Penteado, 29-A	Cid Leite de Barros
3 — Araraquara	Avenida Brasil, 599	Durval Ferreira
4 — Araçatuba	Rua Torres Homem, 49	Julio Tucci
5 — Baurú	Av. Rodrigues Alves, 7-32	Astor F. de Camargo
6 — Catanduva	Rua Ceará, 132-A.	Antonio Serapião Junior
7 — Itapolis	Rua Barão do Rio Branco, 25	Joaquim L. de Oliveira
8 — Marilia	Av. Santo Antonio, 658	Silvio Antunes Cintra
9 — Piracicaba	Rua Volunt. de Piracicaba, 654	Pedro Martins de Sousa
10 — Pirajú	Rua Major Mariano, 605	Fausto Ribeiro Pacheco
11 — Pres. Prudente	— —	Osvaldo Cirino Ferreira
12 — Ribeirão Preto	Rua São Sebastião, 93	Irineu P. de Morais
13 — Rio Preto	Rua Siqueira Campos, 1007-A	Amadeu de Toledo
14 — S. João da B. Vista	Praça Ruí Barbosa	Rubens Tellechêa Clausell

VASILHAME: E' cobrado a parte dependendo da natureza e quantidade do produto.

VESPA DE UGANDA, VESPA DA MOSCA DAS FRUTAS, JOANINHA AUSTRALIANA
(Distribuição gratis).

Informações sobre a distribuição desses parasitas da broca do café, da mosca das frutas e do pulgão branco poderão ser obtidas pelo telefone 7-5880 ou por correspondencia (Caixa postal 119-A, São Paulo).

PAGAMENTOS: Todos os pagamentos de fungicidas, inseticidas e publicações devem ser efetuados **adeantadamente por meio de cheques ou vales** postais pagaveis em São Paulo ao Depto. de Defesa Sanitaria da Agricultura.

Tip. "Rossolillo" - R. Asdrubal do Nascimento, 395 - São Paulo